



TITLE:

霊長類血中サイロキシン結合グロブリン(TBG)の構造と進化に関する研究(IV 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

妹尾, 久雄; 村田, 善晴; 松井, 信夫; Refetoff, Samuel

CITATION:

妹尾, 久雄 ...[et al]. 霊長類血中サイロキシン結合グロブリン(TBG)の構造と進化に関する研究(IV 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1987, 17: 66-66

ISSUE DATE:

1987-09-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163693>

RIGHT:

カビ由来レクチンによる霊長類赤血球表面抗原のタイピング

大石邦夫(東大・応微研)

カビの1種から得られたレクチンCLAは、単糖に対してはNアセチルグルコサミンと結合するという、ごくありふれた特異性を示すにすぎないが、動物赤血球に対してはきわめて高いヒト特異性を示し、ヒトの間ではほぼ同一の凝集活性を示す。ヒト以外では、調べた26種、155個体の霊長類のうち、チンパンジーの一部、アジルテナガザル、シロテナガザル、フサオマキザルの4種、9個体の赤血球を、ヒトに対する1/64の強さで凝集するにとどまった。霊長類以外の哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類の赤血球は、調べた26種の全てが凝集されなかった。凝集は全てNアセチルグルコサミンによって拮抗阻害され、また非凝集性の赤血球あるいはその破砕物は、全てCLAを吸収しなかった。かかる高度の特異性は、ヒトとヒト以外の動物を識別する目的にはきわめて有効であるが、種内あるいは種間の連続的な遺伝的性質の解析には不适当と考察された。

CLAによる凝集ないし結合は赤血球に特異的であり、ヒト末梢血中の非赤血球細胞および体液成分とは反応しない。ヒト赤血球系株細胞、骨髓芽球系株細胞、前骨髓球系株細胞、単球系株細胞、T細胞芽球系株細胞、形質細胞系株細胞8株で調べたところ、赤血球系細胞であるHEL細胞のみがCLAと結合および凝集を示した。HELをヘミンまたはDMSOで処理しても、反応は無処理の場合と同様に進行するが、フォルボールエステルで処理すると、反応はほとんど完全に抑制された。血液病患者のうち、再生不良性貧血患者の一部では、CLAによる赤血球凝集反応が著しく抑制される例があった。

霊長類の血液病に関しても、同様な検討が期待される。

霊長類血中サイロキシン結合グロブリン(TBG)の構造と進化に関する研究

妹尾久雄(名大・環研)・村田善晴(同)・松井信夫(同)・Samuel Refetoff(シカゴ大・医)

我々はヒトTBGのRIA系を用いて狭鼻類のTBGの一次構造はヒトのものと類似するが、広鼻類、原猿類のそれは全く異なることを示唆する成績を既に報告した。今回は原猿類及び広鼻猿類の血中T₄結合蛋白の物理化学的性状を、結合動態の分析及び各種電気泳動を用いて検討した。

アガローズ電気泳動による分析で、原猿類に属するワオキツネザル、オオガラゴの血清にはヒトTBGと同様 α -グロブリン分画に泳動されるT₄結合蛋白の存在を認めたが、広鼻猿類のそれはアルブミン近くに泳動された。等電点電気泳動でも原猿類T₄結合蛋白はヒトTBGと同様pH4.0~4.5に泳動され、広鼻猿類のそれはpH5.8~6.0と全く異なる部位に泳動された。結合動態の分析では原猿類のT₄結合蛋白がヒトTBGと同様の結合親和性($K_a = 2 \times 10^{10} \text{ M}^{-1}$)を示したのに対し、広鼻猿類では高親和性の結合は見られなかった。血中のT₄濃度は原猿類では $3.9 \pm 0.9 \mu\text{g/dl}$ を示したのに対し、広鼻猿類のオマキザル科に属するヨザル、フサオマキザル、ノドジロオマキザルでは $0.73 \pm 0.33 \mu\text{g/dl}$ 、マーモセット科に属するマーモセット、ワタボウシタマリンでは $6.9 \pm 2.1 \mu\text{g/dl}$ であった。

以上の結果原猿類ではヒトTBGと同様の物理化学的性状を有するT₄結合蛋白が血中に存在すると考えられた。一方広鼻猿類にはヒトTBGの様な高親和性を有するT₄結合蛋白は存在しないと考えられた。

広鼻猿類中オマキザル科はヒトTBG欠損症に見られる様な血清T₄値を示したが、マーモセット科は著しい高値を示し、両者とも高親和性のT₄結合蛋白を持たないことを考慮すると、マーモセット科に属する動物が甲状腺ホルモン不応状態を有する可能性や、T₄からT₃への転換異常等を有する可能性が示唆され、今後更に研究を行いたい。